ANO X JUNHO DE 1944 N.º 6

O BIOLÓGICO

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. REIS Tesoureiro: H. S. LEPAGE

Sumário

C. A. Rodrigues e *V. O. Guida* — Importância das bactérias anaeróbias em patologia veterinária (*Continuação*).

J. R. Meyer — Ação bacteriostática da "orelha de pau" vermelha (*Polyporus cinnabarinus*).

A. A. Bitancourt — Um teste para a identificação precoce da tristeza dos Citrus.

C. A. Seixas — Arsênico e ingredientes arsenicais para extinção de formigas.

NOTAS E INFORMAÇÕES — *Conselhos ao criador de bovinos.*

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO — *Relação dos produtos preparados pela secção de produção no primeiro trimestre de 1944.*

Assinatura anual Cr. $ 20,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Autuori, O. Monte, R. L. Araujo.

Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, R. Cuoccolo Sobr.

Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.

Virus: J. Reis (afastado em comissão).

Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. Orlando, M. Meneghini.

Anatomia Patológica: J. R. Meyer, P. Bueno, N. Monici.

Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.

Imunologia: O. Bier (afastado em comissão), E. E. Trapp, V. Grieco.

Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.

Bioquímica e Farmacodinâmica: M. Rocha e Silva, C. H. Florence, Silvia O. Andrade.

Higiene Comparada: N. G. Planet, W. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: J. Ferraz do Amaral (afastado em comissão), H. F. G. Sauer, C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, G. Duval, *S. João da Bôa Vista*: R. T. Clausell, S. S. Melo, *Campinas*: O. Falanghe. Inspetores em todo o interior do Estado.

Vigilancia Sanitária Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, O. Giannotti. *Santos*: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, D. Puzzi. *Itararé*: D. M. Sampaio.

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond-Gonçalves, J. Franco do Amaral, V. Rossetti, Anderson C. Andrade. *Campinas*: S. C. Arruda, H. C. Mendes, A. R. Campos.

Entomologia Agricola (*Campinas*): A. A. Toledo, J. Bergamini, P. R. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: A. M. Penha, M. D'Apice.

Enzootias: V. Carneiro.

Assistencia Veterinária: Jayr M. da Fonseca, M. Rios.

A. C. Cunha Mattos **(Assis)**; E. Ricciardi Jr. **(Barretos)**; O. de Freitas **(Baurú)**; J. O. Barreto **(Franca)**; E. Martinelli **(Botucatú)**; A. C. Penteado **(Araçatuba)**; J. B. Aquino **(Campinas)**; J. M. Xavier **(Campinas)**; R. Cury **(S. J. Bôa Vista)**; W. Belleza **(Guaratinguetá)**; A. Ribeiro **(Itapéva)**; C. Xavier **(Rib. Preto)**; W. Cardim **(Sorocaba)**; C. Troise **(Taquaritinga)**; M. J. Gomes **(Taubaté)**; René Corrêa **(Rio Preto)**; J. F. de Camargo **(Rio Claro)**.

O INSTITUTO BIOLÓGICO do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas	
Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses) - preventiva	Cr. $ 3,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,40
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm3 - (5 doses) - preventiva	1,50
Vacina contra a poliartrite dos potros, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - - preventiva	8,00
Vacina contra a raiva, em ampolas de 5 cm3 para cães - (1 dose) - preventiva	1,30
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm3 para bovinos - (1 dose) - preventiva	1,50
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Proteina injetavel, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - preventiva e curativa	1,50
Bacteriófagos	
Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm3 - (1 dose) - curativo	1,20
Bacteriófago contra o garrotilho, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - curativo	
Soros	
Soro anti-tetânico, em ampolas de 20 cm3 - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	10,00
Produtos para Diagnóstico	
Brucelina, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses)	1,50
Maleina, em vidros de 20 cm3 - (40 doses)	2,50
Tuberculina, em vidros contendo 2 cm3 - (40 doses)	2,50
Vermífugos	
Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	0,60
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5,50
Vermífugo para cavalos, em vidros de 1 dose	10,00
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm3 - (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5,00
Pomadas	
Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 grs.	5,50
Produtos para aves	
Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm3 - dose para 100 exames	2,00
Vacina contra a bouba e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva	3,00
Idem, em ampolas de 60 doses - preventiva	5,00
Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	1,00
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,00
Soro contra a cólera das galinhas, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventiva	10,00
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventivo	1,00
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm3 - (10 doses) - curativo	6,00
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm3 - (100 doses) - curativo	2,50
Preparado contra o piolho das aves, em vidros de 100 gramas	15,00
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm3 - (12 doses) - purgativo	1,20
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm3 - (12 doses) - vermífugo	1,50

NOTA: — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a pequenas alterações.

Pedidos à FARMOPECUARIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502 Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Inseticidas e Fungicidas

Arseniato de chumo em pó importado	kg. Cr. $ 10,00
Arseniato de calcio importado	" 7,50
Enxofre em pó	" 3,50
Enxofre Granulado	" 3,00
Sulfato cobre (Nacional)	" 4,50

VASILHAME: — E' cobrado à parte conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes às encomendas poderão ser enviadas em cheque ou vale postal, pagavel em S. Paulo ao Departamento de Defesa Sanitaria da Agricultura — Caixa postal 119-A.

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de carater científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

O volume XIII (1942) já está publicado.

Preço de cada volume Cr. $ 20,00

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 páginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — *1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café Cr. $ 2,00 cada.* (Parte se acha esgotada)

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia . . . . . Cr. $ 2,00	N.º 84	O feltro dos Citrus . . Cr. $ 0,30
26	Principais pragas do café 5,00	86	Abelha Irapuá . . . 0,20
45	Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc. 0,20	88	O pulgão branco das laranjeiras 0,50
48	O Coruquerê 0,50	89	O pulgão lanígero das macieiras 0,50
53	As manchas das laranjas 6,00	90	A broca da bananeira. 0,20
79	As pragas do algodoeiro 0,50	91	A cochonilha verde dos cafeeiros 0,30
80	Doenças do algodoeiro. 0,50	92	O piolho de S. José . 0,30
81	A podridão do pé das laranjeiras 1,00	93	A broca verdadeira e a falsa broca do café . . 0,20
		95	A Leprose dos Citrus . 0,50
		98	Mandarová da mandioca 1,50

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os pintos . . . . . Cr. $ 4,00	N.º 67	Diarréa branca das aves Cr. $ 0,30
65	Desinfecção e desinfestação dos aviários . . 1,00	73	Empapadas das galinhas 0,30
		74	O Instituto Biológico e a avicultura paulista . 0,30

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Entero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cólera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — Cada um Cr. $ 0,20.

Doenças do gado

N.º 36	Helmintose dos porcos. Cr. $ 0,50	N.º 40	Curso branco dos bezerros . . . . . Cr. $ 0,20
37	Helmintose dos ruminantes 0,30	41	Abôrto das vacas . . 0,20
38	Helmintoses dos equídeos 020	42	Carbúnculo verdadeiro . 020
39	Helmintoses dos carnívoros 0,30	50	Tétano 0,20
		51	Manqueira. 0,20

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos . . . . Cr. $ 0,30	N.º 77	Pasteurelose e corisa dos coelhos . . . . Cr. $ 0,20
76	Sarna dos coelhos . . 0,20		

Assuntos diversos

N.º 82	Técnica de injecções . Cr. $ 1,00	N.º 85	Problemas de Defesa Sanitária Animal . . Cr. $ 2,00
83	A luta contra as moscas 1,00	96	Gripe dos leitões. . . 1,00
		97	Como iniciar uma criação de porcos . . . 1,00

Ano X Junho — 1944 N.º 6

O BIOLÓGICO

Revista mensal

Importância das bactérias anaeróbias em patologia veterinária

(*Continuação*)

C. A. Rodrigues e V. O. Guida

PARTE III

DOENÇAS DE CARNEIRO, CAUSADAS PELO *CLOSTRIDIUM WELCHII*

Neste capítulo estão incluidas tres doenças que, para o criador paulista e no momento atual, teem interesse prático reduzido. São doenças especificas de grandes rebanhos, que não temos.

Ha mesmo um certo risco em sua divulgação, pela possibilidade de acarretar enganos e confusões perniciosos; as diarreas de cordeiros e carneiros adultos, em sua grande maioria e aqui, provavelmente, em sua totalidade, teem sua origem em verminoses.

A-pezar destas considerações, julgamos conveniente fornecer, principalmente à classe veterinária, não só os elementos de reconhecimento destas doenças como tambem as regras geraes de sua profilaxia. Desta forma fica preparado o ambiente para uma atuação eficaz, na eliminação ou pelo menos limitação dos focos por ventura criados, logo ao aparecerem.

Ver-se-á pelas descrições abaixo efectuadas que não ha motivo para nos imaginarmos a coberto das toxi-infecções de carneiros, causadas pelas variedades de *Clostridium welchii;* a natureza cosmopolita dos agentes etiológicos e a atual disseminação destas doenças deixam bem evidente que só causas circunstanciaes nos têm poupado até hoje.

Clostridium welchii { Variedade A
Variedade B (= *Bacillus agni* = L. D. Bacillus)
Variedade C (= *Bacillus paludis*)
Variedade D (= *Bacillus ovitoxicus*)

Das quatro variedades conhecidas de *Clostridium welchii*, uma causa doença do tipo da gangrena, tanto no homem como nos animaes (variedade A); exige como porta de entrada uma ferida. Esta gangrena gasosa será estudada à parte.

As outras três variedades provocam doenças em carneiro, e a porta de entrada é oral. Sua patogenía decorre mais de uma intoxicação, pela absorpção das toxinas que os germens produzem dentro do intestino. Em geral o organismo do animal afetado não sofre invasão bacteriana.

Toxi-infecção de carneiro causadas pelas variedades "B", "C" e "D" do **Cl. welchii.** Em negro — paizes onde já foram verificadas estas doenças.

Encontram-se descritas em literatura, sempre exótica, várias doenças de carneiro, atribuidas ao *Cl. welchii*. Em virtude do carater local e pequena incidência, algumas delas são mal conhecidas, sendo pouco nítida sua diferenciação. Aparentemente, com base na especificidade etiológica, podem ser considerados três quadros mórbidos fundamentais.

a) Disenteria de cordeiros, causada pela variedade B.
b) Toxi-infecção de carneiros adultos, causada pela variedade C.
c) Enterotoxemía de carneiros adultos, causada pela variedade D.

Pela análise comparativa destas três doenças, que abaixo vamos descrever, verifica-se que elas possuem numerosos pontos de contato.

Sua patogenía e sintomatología são semelhantes, como semelhante é a variedade de sintomas dentro da mesma doença, dependendo da velocidade de seu curso, e da idade do animal atacado. Não fôra a existencia de três variedades bem distinguiveis de agentes etiológicos, e a ausencia de proteção recíproca pelos antisôros e vacinas monotípicos, poderiamos mesmo atribuir a desigualdades regionais ou ambientais, os pequenos detalhes em que elas diferem.

Evidentemente estamos aqui diante de uma situação semelhante à que nos apresentam as gangrenas gasosas, e no homem as disenterias bacilares, e tifo-paratifoses. Como nestas, a um quadro mórbido elástico, porém consistente, correspondem várias doenças etiològicamente independentes.

Êste fatôr de complicação, tanto do ponto de vista diagnóstico como do profilático, só pode ser anulado por observações clínicas atentas, bem apoiadas no laboratório, e pelo conhecimento exato dos elementos em jogo.

Nenhuma das condições patológicas aqui descritas foi até o presente anotada no Brasil. Criações industriais de carneiros só existem e têm importancia no Rio Grande do Sul, mesmo lá, entretanto, em escala reduzida. Dado porém que, como se pode muito bem inferir de suas zonas de distribuição, sejam estas doenças ligadas a criações intensivas, com aparente independência de latitude e clima, não trará grande surpreza seu aparecimento entre nossos rebanhos, quando o provavel e natural aumento, em número e importância, forem acarretando as condições ambientaes favoráveis à sua implantação.

A) Disenteria de cordeiros

A disenteria bacilar dos cordeiros é uma doença aguda, infecciosa e contagiosa, caracterizada por enterite hemorrágica. Sua terminação é geralmente fatal. Frequentemente se faz acompanhar de fenomenos tóxicos.

Admite-se como causador desta doença a variedade *B* do *Clostridium welchíi*, a qual é tambem conhecida pelas denominações *Bacillus agni* e Bacilo L. D., esta última derivada do nome da lingua ingleza, pelo qual a doença é conhecida (*Lamb-dysentery*).

Epidemiologia — A disenteria dos cordeiros aféta, como seu nome está indicando, carneiros muito novos, dêsde os primeiros dias de vida até o fim da segunda semana. Parece também atacar cabritinhos.

Prevalece nas zonas onde existe uma criação intensiva, e aparenta independer de latitudes. Já foi verificada nas Ilhas Britanicas e no Continente Européu, nos Balkans; tambem foi observada na Palestina. Na Africa do Sul, é uma doença de importância econômica, e

lá a chamam *Bloedpens*. Mais recentemente foi assínalada nos Estados Unidos da América do Norte.

No Brasil, como em toda a América do Sul, não ha casos anotados de disenteria bacilar de cordeiros.

Da distribuição dos lugares em que apareceu esta doença, ressalta que sua existência se prende mais a circunstâncias higiênicas dos carneiros do que a influências climáticas ou meteorológicas. Na verdade, a ocurrência da disenteria bacilar dos cordeiros parece estar condicionada a fatôres higiênicos. A vida aglomerada, os frequentes nascimentos e as contaminações copiosas e contínuas devem exercer um papel preponderante no seu estabelecimento. Entretanto, as condições de clima não deixam de influir na ocorrência, em certa medida. Assim é que o inverno acarreta o maior número de casos, que se extendem tambem pela primavera. Os cordeiros nascidos no verão não são atingidos, e muito pouco os de outono. Também o estado físico dos animais precisa colaborar no estabelecimento da recetividade. Admite-se ser necessária uma perturbação inicial, com irritação da mucosa entérica, para que se instale a doença. De acôrdo com estas ideias, a contagiosidade é apenas relativa.

Um outro fatôr que influe na sucetibilidade, é a raça dos carneiros. Nos lugares mais afétados, e onde a doença foi melhor estudada, verificaram-se notáveis diferenças de recetividade entre distintas raças. Os animais rústicos são em geral menos sensíveis.

O estabelecimento dos fócos obedece a um certo determinismo; quando a doença aparece numa dada região, ocorrem apenas casos raros em animais muito nóvos. Nos anos seguintes, os casos vão se tornando mais numerosos e atingindo cordeiros mais velhos. Nas regiões onde a doença ocorre dêsde muitos anos, não é raro o adoecimento de cordeiros com duas e três semanas de vida.

O modo de penetração do germen é, muito provavelmente, oral. Acredita-se que o cordeiro contrae a doença, mamando em tetas contaminadas.

Aliás, já se poude verificar a transmissão, seja contaminando artificialmente as tetas, seja obrigando os cordeiros sãos a ingerir o conteudo intestinal de outros doentes.

Mas a infecção experimental diréta, pela ingestão de culturas, nem sempre se instala.

Sintomas:

O periodo de incubação desta disenteria é variavel, podendo ser de um ou vários dias. Também a duração da doença varia, sendo o decurso normalmente agudo ou sub-agudo, mas podendo se apresentar casos crônicos, nos cordeiros atingidos depois da primeira semana de vida. Existe uma interrelação êntre o período de incubação e a

gravidade do quadro morbido, que é tanto maior quanto mais curto é aquele.

E' claro que a sintomatologia se modifica na intensidade e na sequência, de acôrdo com a rapidez da evolução. O sintoma predominante é a diarréia, a principio cinza-amarelada, passando a sanguinolenta quando o curso da doença não é demasiado rapido. Nas fases finais, os excrementos são enegrecidos e fétidos.

Observa-se sempre, como sintoma inicial, a perda de apetite e apatia. Normalmente não ha febre. O dorso arqueado e a sensibilidade abdominal dão evidência de fortes dôres, as quais aparecem também precocemente.

Diagnóstico diferencial:

As enterites parasitárias, as tóxicas, o carbúnculo e a septicemia hemorrágica devem ser levados em consideração.

O exame microscópico das féses, que dá demonstração de abundantes bastonetes com o aspecto inconfundivel do *Cl. welchíi*, têm uma significação incisiva. Dada porém a presença desta espécie no intestino de animais higidos, o laboratório precisa intervir no diagnóstico de maneira muito discreta. Êste se apoia fundamentalmente na análise epidemiológica, na avaliação dos sintomas, e nos achados de autopsia. O laboratório tem um papel importante na exclusão de doenças afins, e na determinação da variedade B do *Cl. welchíi* e sua toxina. Para isto, deve receber fígado e conteudo intestinal.

Lesões de autopsia:

A lesão essencial é uma enterite hemorrágica difusa, com ùlcerações, tomando todo o tracto intestinal, mas sobretudo o jejuno e o íleo. As ulcerações são discrétas, ou podem faltar, quando o caso é super-agudo. Quando existem, são bem limitadas e mais ou menos arredondadas, contendo um exsudato coriáceo, brancacento; seu contorno é hemorrágico. As demais lesões são discretas,, apenas de caracter congestivo. Não é rara a presença de ascite, às vezes hemorrágica. Os gânglios linfáticos do território se apresentam infartados e congestos. O fígado pode estar descorado ou amarelo pálido.

De qualquer forma, os fenômenos básicos são intestinais.

Tratamento:

Pode-se prever o efeito nulo do tratamento de uma doença que, normalmente, evolue em horas.

O sôro específico contra a variedade B. do *Cl. welchíi* pode prestar serviços, quando empregado a fundo, em casos de evolução crônica.

Profilaxia:

Os cordeiros com disenteria têm muito pouca probabilidade de sarar, devendo por isso ser sacrificados, pois enquanto vivos são disseminadores de germens, e portanto perigosos. As carcassas devem ser queimadas a fogo ou a cal.

Os parques infectados devem ser abandonados. Os raríssimos cordeiros que se curam, ou as ovelhas que perderam crias, com esta doença, devem ser afastados do rebanho.

A contaminação pelo homem pode ter importante papel disseminador. Evita-la é, aliás, uma proposição higiênica facil.

Nos locais onde a doença é endêmica, cuidados higiênicos especiais devem rodear as ovelhas logo antes de dar cria, e nas semanas seguintes. O isolamento é muito indicado.

B) "Struck"

A toxemia de carneiros que é conhecida na Inglaterra e País de Galles pelo nome de *Struck* é causada pela variedade C do *Cl. welchii*, que tambem se conhece pelo nome de *Bacillus paludis*.

Além daqueles lugares onde foi originalmente verificada, já foi assínalada sua existência na França e nos Balkans. Fóra da Europa, não é conhecida.

E' uma doença de decurso muito rápido que lhe ocasionou o nome que têm, pois *Struck* significa "golpeado", no sentido em que diriamos "fulminado".

Sua ocorrência é muito localizada, só tendo sido até hoje observada em algumas regiões da Europa. Tem por isso importância relativa. Atinje carneiros de qualquer idade; sofre certa influência das estações climáticas, aparecendo os adoecimentos em maior número no fim do inverno e primeiros meses da primavera, aliás precisamente como a disenteria bacilar dos cordeiros, acima descrita.

O nome *B. paludis*, dado inicialmente a seu causador, se relaciona com o fáto de adoecerem mais frequentemente os carneiros que pastam em lugares pantanosos.

Sintomas:

O *Struck* é essencialmente uma toxemia, e seu curso extremamente rápido não deixa que se ponha em evidência nenhum sintoma. Nos raros casos em que uma sintomatologia se torna perceptivel, oberva-se inapetência e obtusidade, mas na maioria das vezes os únicos sinais visíveis são as convulsões agônicas.

O diagnóstico diferencial se apoia nas lesões de autópia, abaixo descritas, e no exame em laboratório do conteudo intestinal, com a verificação da presença da variedade C do *Cl. welchii*, e de sua poderosa toxina.

Lesões de autópsia:

Observa-se nas carcassas recentes uma enterite, às vezes ùlcerada, com peritonite aguda. Dentro da cavidade peritonal há sempre grande quantidade de exudato, amarelo pálido, levemente turvo e fortemente albuminoso. Pela exposição ao ar êste exudato coagula.

Também se pode encontrar líquido na cavidade pericárdica. Os orgãos internos são normais, o apresentam desorganização celular com tumefação turva.

Algum tempo depois da morte notam-se lesões musculares do tipo da gangrena gasosa, o que durante muito tempo levou à confusão êntre esta doença e a manqueira.

Profilaxia:

Obscuros são ainda hoje os rumos a serem tomados na profilaxia. Tenta-se a vacinação, por meio de anaculturas e toxoides do agente etiológico, com resultados animadores.

As medidas higiênicas fundamentais, incluindo destruição de carcassas e isolamento dos locais onde ocorrem casos, não podem ser esquecidas.

C) Enterotoxemia

A enterotoxemia dos carneiros é causada pela variedade D do *Cl. welchii*, tambem descrita como *B. ovitoxicus*. A ela pode ser filiada a condição que os autores de lingua ingleza designam como *pulpy kidney disease* ou doença do rim polposo. Com um ou outro aspecto, a enteroxemia já foi verificada na Inglaterra, Australia, Estados Unidos a Nova Zelândia. Ha mesmo observações de casos na América do Sul (Venezuela), em animais importados.

Ataca geralmente, mas não exclusivamente, carneiros de 2-4 meses, em bom estado de nutrição. Admite-se mesmo que uma das causas predisponentes a ela seja o excesso de alimentação, que origina distúrbios favoráveis à pululação de seu causador. Está ligada a terrenos férteis. O período do ano em que é mais frequente vai de maio a outubro, no hemisfério sul; abrange portanto uma parte do outono e inverno.

Existem casos esparsos de enterotoxemia em cabras.

Sintomas:

A sintomatologia desta doença não é de nenhum modo característica. Pode haver morte súbita, sem nenhum sintoma premonitório. Não sendo assim, notam-se distúrbios nervosos, com incoordenação de movimentos, e espasmos, às vezes cegueira. A respiração é acelerada. A temperatura se mantem usualmente normal.

O diagnóstico diferencial se baseia na presença, dêntro do intestino, da variedade D do *Cl. welchii*, e de sua toxina. Por isso, o material de autópsia que se presta a exame de laboratório é o conteudo intestinal.

Lesões de autópsia:

Encontra-se congestão no tubo entérico e até no abomaso, mas não ulcerações. Os linfáticos mesentéricos, infartados e congestos.

Além destas lesões, só chamam a atenção os rins, congestos, principalmente na periféria; às vezes se apresentam amolecidos e com a cortex rachada. Êste estado polposo se exagera depois da morte.

Profilaxia:

Dada a coincidência êntre a enterotoxemia e o estado de superalimentação, o contrôle desta influe sôbre aquela. Além disto pode-se tomar medidas dirétas, efetuando a vacinação dos carneiros por meio do toxoide da variedade D.

(*Continúa*).

Ação bacteriostática da "orelha de pau" vermelha *(Polyporus cinnabarinus)*

J. R. Meyer

Fazendo um ensáio sobre a presença de substâncias bacteriostáticas em diversos cogumélos macroscópicos, tivemos ocasião de verificar que pedaços de uma "orelha de pau" (*Polyporus cinnabarinus*) (Est. IX, fig. 1) eram capazes de impedir em suas visinhanças o desenvolvimento de germens gram positivos semeados numa placa de agar e sobre a qual fossem colocados (Est. IX, fig. 2).

O processo adotado para a demonstração deste fato consistiu no seguinte.

Os cogumélos colhidos, quando ainda conservavam a côr vermelha, eram cortados em pedaços tendo cerca de 1 cm quadrado ou 1 cm de diâmetro e postos sobre superfícies de agar simples semeadas com amostras virulentas recentemente isoladas ou antigas de *Staphylococcus aureus* ou de *Streptococcus pyogenes* de diversas procedências. Depois de 12 a 15 horas de incubação a 37°C, enquanto em todas as demais porções da superficie do agar havia um enduto amarelado devido à proliferação dos germens semeados, nas visinhanças dos pedaços de cogumélo notava-se um halo transparente em que os germens não cresciam. Esse halo coincidia sempre com o aparecimento de uma coloração alaranjada produzida pela difusão do pigmento existente no cogumélo usado.

Colocando pedaços de exemplares velhos e colhidos em seu *habitat* natural quando os mesmos já não mais apresentavam a coloração vermelha e sim uma coloração cinzenta devido a lavagem produzida pelas chuvas, os resultados foram completamente nulos.

Diante dessas observações, julgando que a substância ativa fosse dotada de poder de difusão (evidenciada no agar e pela inatividade do material lavado pelas chuvas), fizemos outras experiências para verificar se um extrato aquoso de *Polyporus cinnabarinus* demonstrava o mesmo efeito bacteriostático notado com os tecidos do proprio cogumélo.

De fato, colocando e agitando fragmentos do cogumélo fresco em tubos com água distilada, dentro de dez a quinze minutos já se vê que a água adquire uma coloração amarela escura, tendendo para o

alaranjado. Fazendo-se as provas com esse líquido, da mesma maneira que se faz para verificar a atividade da penicilina sobre placas de agar, com depressões ou dentro de pequenos recipientes de vidro, os efeitos foram os mesmos. Extratos preparados a frio com 30 minutos de extração e na proporção de uma grama de cogumélo para 5 gramas de água, mostraram-se tão ativos como os proprios pedaços de cogumélo.

Colocando sobre as semeaduras pedaços de papel de filtro previamente embebidos no extrato aquoso citado e secados ao ar, a ação bacteriostática dos mesmos se conserva pràticamente com o mesmo grau de intensidade que dos cogumélos frescos.

Os extratos aquosos preparados a quente e mediante decocção do cogumélo em água durante períodos variáveis entre meia e oito horas conservam e desempenham a mesma atividade que os extratos obtidos a frio.

Os extratos aquosos obtidos a frio ou pelo calor e conservados em frascos fechados, na geladeira e na temperatura ambiente, após três meses revelam quasi que o mesmo gráu de atividade inicial, tendo-se porêm, a impressão que, com três mêses desse tratamento o poder bacteriostático fica ligeiramente diminuido.

Procurando concentrar o extrato aquoso pela ebulição, ao cabo de algumas horas o mesmo adquire uma côr castanha semelhante à do café fraco. Prosseguindo na concentração conseguimos um líquido xaroposo escuro que secado numa estufa a 37°C forneceu uma substância de côr castanha, semelhante à da gomalaca, dotada de grande poder higroscópico e de facil solubilidade em água.

Essa substância dissolvida em água em concentrações decrescentes continuou demonstrando efeitos bacteriostáticos sobre os germens citados até a diluição de 1 por 5000.

Os cogumélos reduzidos a pedaços e colocados em alcool ou acetona contendo de 30 a 50% de água desprendem uma substância que dá a esses dissolventes uma côr amarela. Se os dissolventes forem anidros essa coloração será apenas esboçada. Os líquidos de côr amarela assim obtidos evaporados em papel filtro deixam no papel uma substância que, como os extratos aquosos, é dotada do poder bacteriostático referido, porêm em gráu muito reduzido. Pela evaporação esses extratos deixam na capsula uma substância côr vermelha e pegajosa a qual é muito pouco soluvel em água. A água posta em contacto com essa substância adquire ligeira coloração amarela e tem pequeno poder bacteriostático. O extrato alcoólico assim preparado é um pouco mais soluvel em água. Os pedaços de cogumélo previamente extraidos pelo alcool ou pela acetona e postos em contacto com as semeaduras de germens continuam a desempenhar efeito bacteriostático. Se depois de extraido pelos dissolventes referidos o material secado for posto em água, esta última tambem tomará uma coloração amarela e apresentará uma

atividade bacteriostática igual a que se obtem sem extração prévia pelo alcool ou acetona.

O clorofórmio, o tetracloreto de carbono e a benzina tambem não dissolvem o princípio bacteriostático em questão.

Sobre algumas bacterias gram-negativas (*Escherichia coli* — *Salmonella typhi-murium*) experimentadas, o *Polyporus* não revelou nenhum efeito bacteristático. Sobre a *Pasteurella avicida* foi evidenciada uma nítida ação bacteriostática.

Fazendo-se experiências com os diferentes tipos de extrato colocados em tubos de caldo-sôro, semeados com *Staphylococcus* ou com *Streptococcus* até a dóse de 1 cc de extrato para 20 cc. de caldo-sôro, verifica-se que nesses tubos os germens semeados não crescem nas primeiras dóze horas. Pedaços do próprio cogumélo revelam o mesmo efeito quando colocados em tubos de caldo-sôro semeados com esses germens. Depois desse tempo o caldo-sôro adquire uma côr pardacenta e os germens principiam a acrescer si bem que em gráu menos intenso que nos tubos testemunhas.

Se fizermos uma semeadura dos tubos semeados em que não houve turvação por causa da presença do cogumélo ou de seus extratos para outros tubos ou placas sem esses princípios impedientes, os germens crescerão como normalmente, indicando desse modo mais um efeito bacteriostático do que bactericida.

Quando os extratos aquosos em solução isotônica ou os pedaços de cogumélo são postos sobre placas de agar-sangue nota-se em suas visinhanças ligeiro efeito hemolítico.

Os extratos aquosos e secos do cogumélo em questão, depois de dissolvidos em água foram injetados em coelhos, cobáias, camondongos e ratos por diferentes vias, não tendo revelado nenhum efeito tóxico apreciavel.

Três coelhos foram injetados na veia quasi que diariamente, durante dois mêses, com dôses de 5 a 10 cc desse extrato. As suas curvas de peso não obstante esse tratamento, mostraram um aumento regular e constante processado durante esse período e as contagens de sangue, quadros hematológicos completamente normais. Por esses dados podemos concluir que, nas fórmas de frutificação do *Polyporus cinnabarinus* quando as mesmas ainda têm a côr vermelha que lhes é peculiar, existe um princípio bacteriostático ativo para diversos germens patogênicos.

Este princípio é facilmente soluvel em água, resistente ao calor e pràticamente inócuo para animais de laboratório (*).

(*) Ao publicarmos esta nota queremos agradecer ao Dr. Alcides Ribeiro Teixeira, do Instituto Agronomico de Campinas, pela identificação do cogumelo em apreço e aos Drs. Jayr Moreira, Ewaldo Trapp e Campos Machado, pelos exemplares do cogumelo que nos conseguiram, aqueles em diversos pontos do Estado de S. Paulo e este último no Estado de Goiás.

SUMMARY

This paper deals with several experiments carried out in order to verify the existence of a non toxic and bacteriostatic substance in the tissues of a wood-rotting fungus (Polyporus cinnabarinus), *common in the southern part of Brazil. This substance proved to be active against strains of* Staphylococcus, Streptococcus *and* Pasteurella avicida. *It is easily soluble in water and maintains its activity when kept at room temperature for several weeks or when boiled during five hours.*

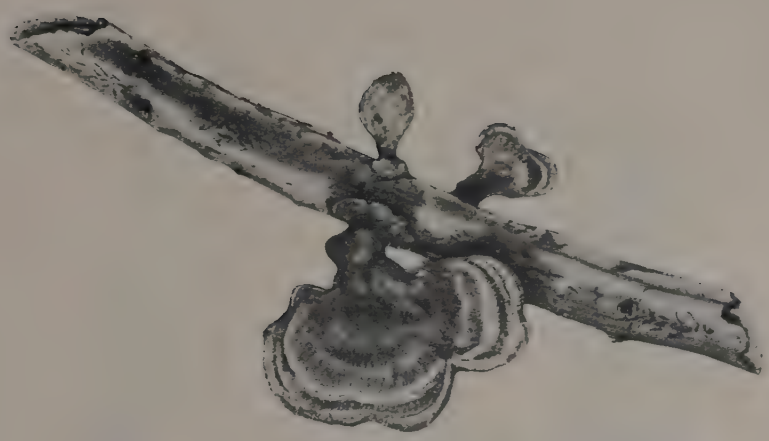

Fig. 1 — Exemplares de **Polyporus cinnabarinus** crescendo num pequeno galho seco.

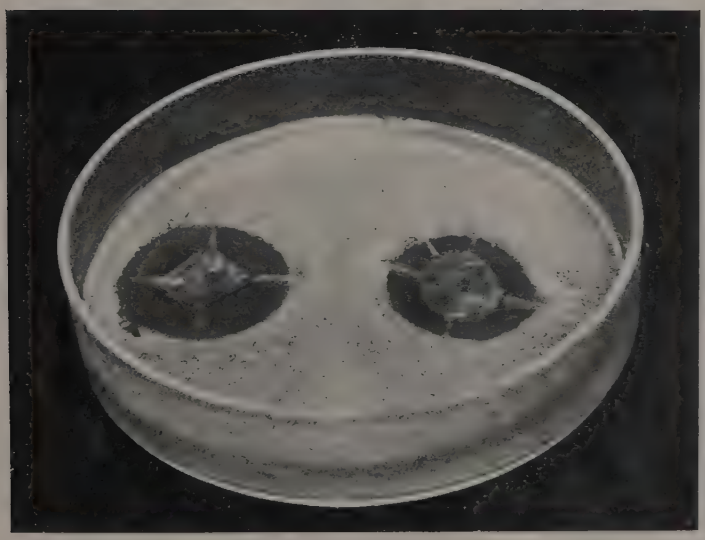

Fig. 2 — Prova de bacteriostase feita em placa de agar simples semeada com **Streptococcus pyogenes** e pedaços de **Polyporus cinnabarinus.** Notar as manchas escuras formadas pelos halos de bacteriostase.

A. — Face externa de um fragmento de casca de laranjeira doce enxertada sobre laranjeira azeda, atacada de tristeza, tratado pela solução iodo-iodurada. Nota-se o contraste entre a casca da laranjeira doce, escura, devido à presença do amido, e a casca da laranjeira azeda, mais clara. B. — O mesmo fragmento, visto na face interna, correspondente ao floema. Nota-se a inversão da reação. C. — Seção radial do mesmo fragmento, mostrando a presença do amido no parenquima cortical da laranjeira doce e no floema da laranjeira azeda. A e B x 1, C x 5.

Um teste para a identificação precoce da tristeza dos Citrus

A. A Bitancourt

Na última reunião da comissão de estudos da tristeza dos Citrus, foi apresentado por C. Franco e O. Bacchi um estudo da pressão osmótica do suco exprimido da casca do enxerto e porta-enxerto de Citrus sãos e atacados de tristeza[1].

Esses autores mostraram que havia um abaixamento notavel da pressão osmótica do suco exprimido da casca do porta-enxerto de laranjeira azeda nas árvores doentes, em comparação com as árvores sãs, ao passo que a pressão osmótica do enxerto de laranjeira doce não sofria alteração. Os autores concluiram que "a morte da parte aerea da planta é consequência da morte do cavalo por falta de alimentação".

Esta descoberta de Franco e Bacchi, indicando uma diminuição das substancias em solução no suco celular da casca da laranjeira azeda das árvores doentes, e principalmente dos açucares, nos levou a procurar si não havia uma alteração correspondente do amido, nos mesmos tecidos. De diversas árvores do pomar de laranjeira Baía, da Fazenda experimental "Mato Dentro", do Instituto Biológico, em Campinas, destacamos um fragmento de casca, prelevado na região da união do enxerto, com cerca de 10 centimetros de comprimento por um a dois de largura, interessando partes iguais do enxerto de laranjeira doce e do porta-enxerto de laranjeira azeda. As tiras de casca assim prelevadas foram mergulhadas numa solução iodo-iodurada e em todos os casos manifestou-se uma reação extremamente característica que, na face interna da casca, consistia numa coloração escura do floema da laranjeira azeda, indicando a presença abundante de amido, ao passo que o floema da laranjeira doce coloria-se muito pouco (fig. B, estampa X). Na face externa da mesma tira de casca, a reação era exatamente inversa, colorindo-se intensamente o parenquima cortical da laranjeira doce, ao passo que não se alterava a coloração do mesmo tecido, na laranjeira azeda (fig. A, estampa X). A reação, na face externa, era bem nitida quando se removiam os tecidos superficiais suberosos, para descobrir o parenquima cortical verde, tendo-se entretanto o cuidado de não alcançar o parenquima cortical branco e o floema subjacentes.

1. Comissão de Estudo da "Tristeza" dos Citrus. Boletim n.º 10. 31 de Janeiro de 1944 (mimeografado).

Aplicando-se a solução iodo-iodurada na secção radial da casca, a inversão da coloração na região da união do enxerto tornava-se particularmente notavel, indicando a localisação do amido no parenquima cortical da laranjeira doce e no floema da laranjeira azeda, e uma reação muito mais fraca no parenquima cortical da laranjeira azeda e no floema da laranjeira doce, onde o amido é, pois, muito menos abundante (fig. C, estampa X).

Experimentamos a seguir a solução iodo-iodurada em tiras de casca prelevadas a nosso pedido, pela Dra. Victoria Rossetti, na região do enxerto de 16 árvores da variedade Baía do pomar experimental de adubação da Estação Experimental de Limeira. Neste pomar, a doença ainda não se manifestou em todas as árvores, tendo sido registrado em 8 de Outubro de 1943, por A. Rodrigues, 18,5 % de plantas doentes. Das tiras prelevadas 4 provinham de árvores em estado adiantado da doença, 4 de árvores medianamente atacadas, 4 de árvores fracamente atacadas e 4 de árvores aparentemente sãs. Com exceção de 3 tiras que apresentaram reação da face interna da casca pouco caracteristica ou mesmo invertida, todas as tiras, tanto das plantas doentes como das que estavam aparentemente sãs, mostravam nitidamente a reação observada em Campinas.

Suspeitando que as árvores aparentemente sãs poderiam talvez estar com a doença no seu inicio e ainda sem sintomas exteriores apreciaveis, escrevemos ao Dr. H. S. Fawcett, pedindo-lhe que aplicasse o teste em árvores da Estação Experimental de Citricultura da Universidade de California, em Riverside, onde, conforme é sabido, a doença é completamente desconhecida. Em sua resposta, datada de 31 de Março escreve o Dr. Fawcett:

"Em testes de Valências sobre porta-enxerto de laranjeira azeda no campo 12 onde as árvores têm mais ou menos 18 a 20 anos de idade, encontro (na face interna das tiras de casca) a mesma reação acima e abaixo da zona do enxerto ou uma muito leve indicação de que ha mais amido acima do que abaixo da zona. Em Valências enxertadas sobre laranjeira doce, a reação é a mesma, acima e abaixo. Em duas laranjeiras de umbigo enxertadas sobre laranjeira azeda, e que apresentavam lesões de psorose, havia um pouco mais de amido acima da união, do que abaixo, mas a reação era fraca nos dois casos.

Num pé de limoeiro são, enxertado sobre laranjeira doce, havia um pouco mais de amido acima do que abaixo da união. Algumas árvores de mais ou menos 5 anos provenientes de borbulhas retiradas de pés francos da variedade Pera e enxertadas em laranjeira azeda mostraram a mesma reação acima e abaixo da união. O mesmo se verificou com um pé de Valência sobre laranjeira azeda e outro de laranjeira de umbigo sobre laranjeira doce, com 5 anos, assim como uma laranjeira Chamouti enxertada em Shaddock".

Estas experiências do Dr. Fawcett mostravam, pois, que a notavel reação observada em Campinas e Limeira não era, conforme se

podia pensar a principio, característica da combinação de enxertia laranjeira doce sobre laranjeira azeda, manifestando-se tanto em árvores atacadas de tristeza como em árvores sãs. Pelo contrario, fortalecia-se a impressão de que a reação era realmente característica dessa doença e talvez permitisse a sua identificação mesmo nos casos incipientes, sem sintomas exteriores.

Resolvemos então experimentar a reação do iodo num pomar do Estado de São Paulo onde a doença está apenas no seu inicio e escolhemos a fazenda da Cia. Brasileira de Frutas em Pitangueiras, que, segundo informações recentes, estava justamente nesse caso. Como a reação, embora invertida, era tão visivel na face externa como na face interna da casca, resolvemos aplicar o teste somente na face externa, diretamente na árvore, após uma ligeira raspagem dos tecidos superficiais. Substituimos a solução iodo-iodurada pela tintura de iodo que, sendo uma solução alcoolica de iodo metálico, penetra mais facilmente nos tecidos vegetais. Logo nas primeiras reações notamos que a coloração escura da tintura de iodo comercial a 10% tornava menos visivel o contraste entre a reação da laranjeira doce e da laranjeira azeda, nos casos em que esse contraste é pouco acentuado. Diluimos então a tintura com duas vezes o seu volume de alcool retificado a 96° G. L., obtendo portanto uma solução de aproximadamente 3% que nas aplicações seguintes tem se revelado excelente.

No primeiro pomar que visitamos, denominado "Central", na companhia do Sr. E. Seddon, administrador da fazenda, a doença somente começou a se manifestar, em poucos pés, nestes últimos mezes. A maioria das árvores apresentam um excelente estado, muito embora, de 1939 para cá tenham sido reduzidos ao mínimo os tratos culturais e completamente suspensas as adubações e as pulverizações. Aplicando o teste a umas poucas árvores obtivemos uma reação positiva somente nas árvores doentes, sendo a reação fraca ou ausente nas árvores aparentemente sãs. Passamos então para o pomar "Varjão" onde, em determinada parte, a doença já estava se manifestando com relativa intensidade, havendo diversas árvores com sintomas inconfundiveis e muitas outras com as primeiras indicações do mal. O teste foi aplicado em númerosas árvores, verificando-se invariavelmente a reação nas plantas francamente doentes e em muitas plantas aparentemente sãs. Nestas últimas, entretanto, a reação era usualmente muito pouco marcada. Havia além disto plantas com todo o aspeto de plantas sadias em que nenhuma reação se observava. Até certo ponto no pomar "Varjão", podia se correlacionar a intensidade da reação com a dos sintomas, pois quanto mais marcados estes últimos, maior o contraste entre a coloração escura da casca da laranjeira doce e a coloração clara da laranjeira azeda. Voltando ao pomar "Central" tornamos a aplicar o teste a umas trinta árvores aparentemente sãs, notando a reação, geralmente pouco acentuada, em umas dez dessas árvores.

Parecia confirmar-se a suposição de que a reação do iodo era realmente um teste da presença da doença, mesmo em plantas aparentemente sãs. Com suas variadas experiências atualmente em curso, a Estação Experimental de Limeira, apresenta um campo de observação extremamente valioso para o estudo da tristeza dos Citrus, que resolvemos aproveitar para uma verificação final do teste do iodo. Na visita que fizemos recentemente, aplicamos o teste, na companhia do diretor, Dr. A. Rodrigues, a cerca de cem plantas dos diversos ensaios experimentais da Estação. Na coleção de variedades de laranjeira doce, onde a doença se manifesta em quasi todos os pés enxertados em laranjeira azeda, o teste deu resultados positivos marcados em todos os casos. No ensaio de porta-enxertos, sem dúvida o mais interessante para a apuração da suscetibilidade das diversas combinações de enxertia, as laranjeiras doces sobre laranjeira azeda e agri-doce estão profundamente afetadas e nelas a reação foi sempre francamente positiva. Os outros porta-enxertos não apresentavam reação ou reação duvidosa, por extremamente fraca. E' interessante notar que alguns pés da combinação laranjeira doce sobre limeira da Persia apresentavam um definhamento que poderia ser atribuido à tristeza. Neles entretanto, a reação foi negativa, pelo que é provavel que estes pés estejam afetados de outra doença.

Nos ensaios de adubação de laranjeira Baía, laranjeira Pera e pomelo sobre laranjeira azeda, os mais afastados da sede da Estação, a tristeza está muito menos adiantada do que nas parcelas mais perto dessa sede, principalmente nas laranjeiras Pera e nos pomelos onde a doença está apenas no seu inicio. A aplicação do teste confirmou plenamente os resultados obtidos em Pitangueiras, com reação forte nos pés francamente doentes e reação tanto mais fraca quanto são fracos os sintomas apresentados pela árvore. Muitas árvores aparentemente sãs mostravam uma reação fraca, mas outras, principalmente nas partes mais afastadas do pomar, não mostravam reação alguma. Um caso interessante foi observado em que o teste foi aplicado em toda a periferia da união do enxerto de uma árvore aparentemente sadia. A reação do iodo foi negativa ou duvidosa num dos lados, mas bem nitida do outro. Um exame detido da folhagem desta parte da árvore revelou a presença de alguns galhos com sintomas característicos, embora fracos, da tristeza. A aplicação do teste a todas as árvores deste ensaio, suplementando o levantamento já efetuado das árvores visivelmente doentes, deverá, quando comparada com levantamentos futuros, indicar o grau de confiança que se pode depositar no teste para a identificação precoce da tristeza.

* * *

Na base destas experiências podemos assim recomendar a maneira de se efetuar o teste do iodo nos pomares de Citrus:

A solução a ser aplicada pode ser preparada convenientemente diluindo-se por exemplo 10 cc de tintura de iodo comercial (a 10%) em 20 cc de alcool ordinario a 96° G. L. Ela é aplicada sobre a casca previamente raspada na região do enxerto, com um pincel relativamente grosso, que absorve aproximadamente 0,3 cc da solução, pelo que, os 30 cc assim preparados são suficientes para a aplicação do teste em 100 árvores. A raspagem pode ser feita com um canivete grande ou qualquer outro instrumento cortante. Uma raspadeira conveniente pode ser feita com uma velha lima chata, de uma polegada de largura, que é cortada de forma a ter 6 centimetros de comprimento, levada ao rubro e dobrada em ângulo reto, e em seguida afiada, depois de ter sido novamente temperada. A raspagem deve ser muito superficial, justo o suficiente para remover os tecidos externos pardos e descobrir o parenquima verde, interessando uma area que se estende 2 a 3 centimetros acima da união do enxerto e outros tantos abaixo, por 2 a 3 centimetros de largura. Deve-se evitar o mais possivel remover o parenquima verde, descobrindo o parenquima branco que fica por baixo. Quanto mais a raspagem for uniforme, melhor se distinguirá a reação provocada pelo iodo.

* * *

A distribuição anormal do amido, na região do enxerto das árvores atacadas de tristeza, sugere alguns reparos sobre a etiologia desta doença. Já, quando da comunicação dos Srs. Franco e Bacchi, fizemos observar que a diminuição da pressão osmótica na laranjeira azeda, indicando um abaixamento em açucares no suco celular, poderia ser atribuida a algum obstaculo à translocação dos hidratos de carbono, no floema, conforme ocorre em certas doenças de virus[2].

Posteriormente formulamos a hipotese de que a doença poderia resultar da infecção de um virus, latente na laranjeira doce e para o qual a laranjeira azeda seria completamente resistente.

Recentemente o Dr. Silberschmidt chamou a nossa atenção para um trabalho de W. P. Raleigh[3] em que são relatadas experiências de enxertia de garfos de batatinha da variedade Green Mountain, sãos ou atacados de virus X da batatinha, em hastes de batatinha da variedade resistente USDA 41956. Os garfos doentes apresentaram depois da enxertia uma formação anormal de pequenos tubérculos, na axila das folhas inferiores, justo acima do enxerto, além de outros sintomas, como o enrolamento das folhas e o enfezamento da planta toda. No porta-enxerto resistente ha falta de desenvolvimento do sistema radicular e necrose prematura dos tecidos.

Estas experiências de Raleigh indicam que nas plantas doentes enxertadas em porta-enxertos resistentes ha um represamento anormal

2. loc. cit.

3. Raleigh, W. P. — 1936 — Abnormal graft reaction in potato resulting from a virus infection of a scion on a resistant stock. Phytopathology 26:795.

do amido no enxerto, em consequência de uma deficiência de translocação dos hidratos de carbono para o porta-enxerto. Si levarmos em conta o fato de que, em plantas não enxertadas da variedade Green Mountain, o virus X não costuma produzir os sintomas que acabam de ser descritos, o que justifica o nome de *healthy potato virus* com que ele é frequentemente designado nos Estados Unidos, não se pode deixar de reconhecer um paralelismo desses fenómenos com os que se observam na tristeza dos Citrus, o que sugere uma explicação semelhante para a etiologia desta doença.

Si, conforme postulamos, a doença resulta da infecção de um virus, latente na laranjeira doce, para o qual a laranjeira azeda é completamente imune, é possivel que o virus, ou os produtos de seu metabolismo não consigam penetrar no floema da laranjeira azeda, dando-se um acúmulo dessas substancias na região do enxerto, e a oclusão, talvez simplesmente mecánica, dos vasos liberianos. Secções longitudinais do floema nessa região mostram efetivamente um acumulo de substâncias que se tingem pelo iodo de cor vermelha escura, violacea, com a reação, portanto, das amilodextrinas. Estudos mais detalhados precisam, entretanto, ainda ser feitos para se apurar a verdadeira significância e importância desse fato. Estes estudos deverão tambem mostrar si as ligações protoplasmáticas entre vasos liberianos, atravez dos crivos que os separam, se fazem na laranjeira azeda por poros mais finos do que os da laranjeira doce, poros esses, cuja oclusão, por pártículas de diametro ligeiramente maior, seria portanto mais facil. Eles deverão igualmente explicar a curiosa inversão da reação na face interna da casca, ou seja na região do floema, a qual aparentemente está em contradição com a hipotese de uma acumulação do amido no enxerto.

A hipotese que apresentamos, de um virus latente na laranjeira doce e que portanto não produz sintomas nos pés francos desta espécie citrica, e que não pode penetrar na laranjeira azeda, explica de uma maneira satisfatoria todas as notaveis particularidades desta doença. Compreende-se facilmente que si ha somente uma oclusão mecánica dos vasos liberianos na região do enxerto, a supressão da laranjeira doce, quando o porta-enxerto ainda tem bastante vigor para brotar, deve resultar no completo restabelecimento deste ultimo, como de fato se dá. De outro lado, si o virus é latente na laranjeira doce, não produzindo nenhum sintoma proprio, a sub-enxertia com porta-enxertos, tolerantes, fornece de novo, à copa, os elementos nutritivos que as raizes desnutridas da laranjeira azeda não puderam absorver do solo, restabelecendo-se a laranjeira doce enquanto morre a laranjeira azeda.

Acreditamos que a nossa hipotese seja mais simples do que a que foi apresentada recentemente pelo Dr. H. J. Webber[4]. De acordo

4. Webber, H. J. — 1943 — A doença da "tristeza" do porta-enxerto de laranjeira azeda. Biológico 9:345-355.

com essa hipótese o virus é latente na laranjeira doce e letal na laranjeira azeda; quando este último hospedeiro possue folhas, entretanto, elas elaborariam substancias inhibidoras da ação e do desenvolvimento do virus.

SUMMARY

A test for the early identification of the "tristeza" disease of Citrus.

A test has been found consisting in the application of a 3% alcoholic solution of iodine to the superficially scraped bark at the bud union. On diseased trees the test produces a striking reaction, showing a marked contrast of the starch-full, dark-colored, parenchyma of the sweet orange scion, and the colorless parenchyma of the sour orange stock. The reaction is reversed on the inner surface or phloem part of the bark. The more pronounced are the external symptoms, in the foliage, the more accused is the contrast of color at the bud-union. Apparently healthy trees in diseased orchards may show a faint reaction, indicating that the disease is present although not yet visible in the foliage. The tests made at Riverside, California, where the disease does not occur were consistently negative.

The apparent lack of translocation of carbohydrates in the phloem, from the sweet orange top to the sour orange roots explains the death of the rootlets and subsequent death of the trees. It also gives support to the hypothesis presented by the author that the disease is produced by a virus latent in the sweet orange and to which the sour orange is completely immune. The symptoms, including the accumulation of starch in the bark and the death of the starved rootlets are parallel to those described by W. P. Raleigh in his experiments on the grafting of scions of Green Mountain potatoes with the virus of latent potato mosaic on the resistant USDA 41956.

Arsênico e ingredientes arsenicais para extinção de formigas

C. A. Seixas

O processo de combate às formigas aconselhadas por êste Departamento, é o das perfurações feitas com sondas que fazem canais artificiais que permitem levar os gases de bissulfureto de carbono (formicida) diretamente ao centro dos formigueiros.

Êste processo, a par sua eficiência na extinção, é menos dispendioso. O bissulfureto de carbono é vendido pelo Departamento em seus Postos de Venda de Inseticidas e Fungicidas, instalados no interior do Estado, nas localidades relacionadas na capa desta revista. Sôbre a aplicação racional do bissulfureto, o Departamento dá instruções e presta assistência aos lavradores interessados.

Todo lavrador em São Paulo no entanto, conhece o arsênico branco, produto que se adiciona ao enxofre e que é queimado em fornilhos providos de fole que insufla os gases da combustão, através os canais feitos pelas formigas, ou artificialmente pelo homem, com o fim de extinguí-las.

À larga generalização dêste uso é que se deve o grande consumo de arsênico pela lavoura que em qualquer ponto do Estado onde se organize terá a enfrentar logo de início o problema das formigas cortadeiras.

Em tempos normais,em que o transporte marítimo se fazia regularmente, recebia a lavoura paulista arsênico da Suecia, Japão, e Alemanha, além de utilizar a maior parte do que se produzia em Minas Gerais.

Atualmente o país inteiro tem se abastecido exclusivamente do produto nacional resultante do aproveitamento da *arsenopirita*, resíduo das explorações auríferas do Estado de Minas, que é insuficiente para suprir às necessidades da lavoura, e ainda, da indústria nacional de vidros.

Daí a grande dificuldade que tem sentido a lavoura em prover dêste produto, para cujo uso está preparada, pois não ha lavrador por mais humilde, que não possúa o fornilho conjugado com fole e prática suficiente para utilizá-lo.

O Setor da Produção Industrial da Coordenação da Mobilização Econômica pela sua Seção competente, está cuidando intensamente do

suprimento de arsênico à lavoura e indústria, tendo conseguido já metodizar a distribuição da disponibilidade do produto nacional, além das medidas que tomou a-fim-de tornar possível a entrada no país, de arsênico de origem peruana em quantidades capases de resolver as dificuldades do momento.

O Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura (Instituto Biológico), tem se empenhado em conseguir para venda aos lavradores, as quantidades que lhe são solicitadas pelos mesmos.

Até o presente momento atendeu a todos lavradores que têm procurado o produto pessoalmente, por carta ou ainda por intermédio dos seus funcionários sediados no interior, enviando-lhes o que a disponibilidade do momento permite. Os lavradores interessados que desejem adquirir arsênico devem enviar ao Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura — Caixa Postal 119 A, os dados seguintes para registro de suas propriedades: nome do lavrador, nome do proprietário, endereço postal, endereço para despachò, município, área cultivada, culturas e quantidade anual de arsênico de que necessita. O Departamento comunicará sempre que tiver disponibilidade do produto para despacho, enviando instruções para a remessa da importância respectiva.

Com a chegada de partidas que estão sendo importadas, o Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura, poderá com certeza atender aos lavradores, com arsênico, como vem fazendo com arseniatos para contrôle de curuquerê, nos Postos de Venda de Inseticidas no Interior do Estado. Isto permitirá suprir a lavoura diretamente na época que preceder aos próximos plantios.

Grandes dificuldades têm sido removidas para se conseguir algum arsênico nacional ou importado para distribuição que até agora não tem podido ser ampla como seria desejavel. O arsênico é sem dúvida um produto de guerra, cujo gasto deve ser parcimonioso, feito com todo cuidado, a-fim-de se obter os melhores resultados possíveis da sua aplicação.

Com relação à utilização, o lavrador desde que tenha o arsênico deverá proceder à mistura e posterior queima em fornilho com fole ou máquina com ventoinha.

A mistura se faz de um modo geral com enxofre na base de um para um. Com o objetivo de produzir maior quantidade de fumaça que servirá de veículo aos gases venenosos desprendidos da combustão, é corrente adicionar à mistura *arsênico-enxofre*, substâncias tais como semente oleaginosas (mamona, algodão, etc.) breu, pixe, asfalto ou seu resíduo, etc..

A manipulação deve ser feita ao ar livre por pessoa que tome precauções no sentido de evitar o contacto direto com os ingredientes em mistura, principalmente a aspiração da poeira que se forma. O preparo de quantidades pequenas para o uso durante determinado número de dias é aconselhavel, por facilitar e simplificar o trabalho.

Várias firmas comerciais têm preparado fórmulas com base no emprego do arsênico que torna mais fácil a aplicação por parte do lavrador que encontra o arsênico já misturado sòmente com o enxofre ou com mais algum produto que facilita a combustão e circulação dos gases venenosos.

Tais ingredientes, sem dúvida, dão ao lavrador a comodidade única de dispensar a mistura. Alguns dêstes formicidas têm fórmula de composição original e adequada à eficiência da extinção de formigas, outros deixam muito a desejar.

A venda dos produtos arsenicais para extinção de formigas exige licença federal do Ministério da Agricultura conforme consta do Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal, aprovado pelo decreto 24.114 de Abril de 1934:

> Art. 52 — Os fabricantes, importadores ou representantes de inseticidas e fungicidas, com aplicação na lavoura, não poderão vendê-los ou expô-los à venda, sem o registro e licenciamento dos respectivos produtos ou preparados, no serviço de Defesa Sanitária Vegetal, nos termos dos artigos subsequentes.

Em Julho de 1942, firmou-se um acôrdo de Defesa Vegetal, entre o Estado de São Paulo e a União, onde se definem as atribuições do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura nêste particular como segue nas seguintes cláusulas:

> *Clausula décima sexta* — O registro e o licenciamento de inseticidas e fungicidas com aplicação na lavoura ficarão a cargo da Diretoria de Defesa Sanitária Vegetal (Ministério).
>
> *Cláusula décima sétima* — De acôrdo com o artigo 65 e parágrafo único do Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal, as análises para efeito de registro poderão ser realizadas no Instituto Biológico de São Paulo, que empregará os mesmos métodos do Instituto de Química Agrícola do Ministério da Agricultura.
>
> *Cláusula décima oitava* — O Instituto Biológico poderá se encarregar do encaminhamento das amostras, análises, documentos e taxas de registro e licenciamento, à Divisão de Defesa Sanitária Vegetal, a qual remeterá ao Instituto Biológico os respectivos certificados de licenciamento.
>
> *Cláusula vigésima* — O Instituto Biológico procederá a fiscalização do comércio de Inseticidas e fungicidas, de acôrdo com os Capítulos VI e IX do Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal, remetendo direta e trimestralmente à Divisão de Defesa Sanitária Vegetal, um resumo das atividades.

Dos termos referidos, do Acôrdo, conclue-se:

1.°) — Sòmente à Divisão de Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura compete registrar produtos de defesa agrícola e conceder licenças para venda;

2.°) — O Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura (Instituto Biológico) em São Paulo póde proceder a análise dos produtos e encaminhar os documentos necessários ao Ministério da Agricultura para fins de registro e licença de venda.

3.°) — Fica a cargo do Instituto Biológico a fiscalização do comércio de Inseticidas e Fungicidas no território do Estado de São Paulo. Esta fiscalização atribue aos funcionários encarregados desde a tomada de amostras, lavratura de infração, apreensão, até a inutilização de produtos, quando esta medida se tornar necessária.

O Ministério da Agricultura faz antes de licenciar a venda de qualquer produto, a experimentação prática do mesmo, negando o registro sempre que se tratar de composições ineficientes.

Os lavradores devem sempre verificar, principalmente no caso dos formicidas, o número do registro federal, que se constitue n'uma prova de eficiência do produto.

O Instituto Biológico fará à solicitação dos interessados lavradores, a análise dos produtos, cujas amostras lhe forem enviadas, se incumbindo de tomar as providências decorrentes, caso o mesmo não corresponda à fórmula em que foi registrado.

NOTAS E INFORMAÇÕES

CONSELHOS AO CRIADOR DE BOVINOS

1) Vacinar a vaca um mês antes de dar cria com 3 dóses de vacina contra o "curso branco".
2) Ao nascer o bezerro, tratar do umbigo e não apartá-lo da vaca durante as primeiras 24 horas, afim de que êle mame o colostro.
3) Manter os bezerros apartados em locais arejados e isolados, abrigados do vento e da humidade.
4) Quando os bezerros completarem 15 dias, vaciná-los com 3 dóses de vacina contra o curso branco.
5) Se, apesar-de todas estas precauções, os bezerros vierem a adoecer, não se limita a tratar dos sintomas por meio de remédios caseiros, (infuso de goiabeira ou outros) mas procure *combater diretamente a causa*:

   a) na "diarréia", administrando o bacteriófoga contra o "curso branco".
   b) na "pneumonia", tratando com um derivado sulfamídico adequado (consulte o seu veterinário!).

6) Aos 5 meses, aplicar sistemàticamente a vacina contra a "manqueira" (dose única).
7) A vacina contra o "carbúnculo verdadeiro" só precisará ser feita nas zonas em que existir essa moléstia.
8) Quando souber do aparecimento da aftosa num vizinho, pense que seu gado já poderá estar infectado. Observe bem e trate logo de isolar os animais que parecerem atacados ou simplesmente suspeitos.
9) Caso a disseminação da doença não possa ser impedida, o melhor é *infectar artificialmente* todos os animais (aftização) fazendo com que os sãos lambam o sal no mesmo cocho já contaminado pela baba dos animais doentes.
10) Os animais com aftas deverão ser tratados:

    a) para o casco — *pediluvio de cal* ou, melhor, lavagem seguida de aplicação de pixe com 3-5% de creolina.
    b) para a bôca — desinfeção freqüente com uma solução de lisofórmio bruto a 3-5% ou solução alcoólica saturada de ácido pícrico.

11) Quando aparecerem casos de aborto no rebanho, suspeite sempre que pode se tratar de uma doença infecciosa — a brucelose. Consulte, nêste caso, o Instituto Biológico que fará gratuitamente todos os exames necessários para elucidar a causa. A doença pode ser combatida eficientemente eliminando as vacas infectadas e vacinando os bezerros.
12) Nunca adquira bovinos sem um test prévio para brucelose ou tuberculose.

O. G. Bier.

CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

Doenças dos animais

H. M. — *Marília* — **Produtos do Instituto Biológico.** Êste Instituto prepara diversos produtos contra moléstia de aves, os quais são vendidos pelos preços do catálogo enviando pedido pelo nosso representante Farmopecuária Ltda., à rua Asdrubal Nascimento 502, nesta Capital.

P. Nobrega

O. R. — *Baurú* — **Neurolinfomatose das galinhas.** A ave enviada para exame apresentava lesões de neurolinfomatose. Não há cura para esta doença. Sua profiláxia consiste em eliminar todos os animais que apresentam lesões oculares (olho cinzento, pupila irregular) e sintomas de paresia como os descritos em sua carta.

P. Nobrega

Z. T. — *Bernardino de Campos* — **Carrapato das galinhas.** O parasita enviado era um carrapato muito pernicioso às aves e que póde transmitir uma moléstia muito grave conhecida pelo nome de espiroquetose. Enviamos a quem pedir, folhetos explicativos onde encontrarão informações detalhadas sôbre o combate a êste parasita.

P. Nobrega

F. S. — *Pratápolis (Minas)* — **Auxílios do Instituto Biológico a criadores residentes em outros estados.** Atualmente, não nos é possivel enviar veterinários do nosso Departamento para atender a chamados fóra do Estado. Poderiamos, no entanto, orienta-los, por correspondência, quanto ao tratamento a ser administrado ao reprodutor "Gir", de sua propriedade, desde que nos sejam fornecidos dados mais elucidativos com referência ao estado do referido animal, notadamente idade, alimentação, número de vacas que está cobrindo e um histórico, mais ou menos pormenorizado, de perturbações em seu estado de saúde, anteriormente, além do estado de gordura atual.

J. Oliveira Barreto

W. R. — *Valparaiso* — **Sobre feridas rebeldes ao tratamento em cavalo.** Enviámos um vidro com solução de formol, para que nos envie fragmentos retirados das feridas, para exames histológicos. Com o auxílio de uma pinça e de um bisturí, (fervidos) deverão ser cortados três pedaços (do tamanho de um caroço de mamona) das bordas e do centro das feridas, colocando-os em seguida dentro da solução fixadora. De posse do material acima referido, serão feitos os exames necessários e indicados os meios de tratamento.

J. Moreira

F. de C. — *Parnaso* — **Assistência veterinária na zona de Baurú.** A assistência técnica poderá ser obtida do Dr. Ozorio de Freitas, veterinário do Instituto Biológico com séde em Baurú. Sobre a criação de suinos enviaremos a pedido um folheto relativo às doenças que interessam na criação desses animais.

P. Bueno

H. de A. — *Assis* — **Obtenção de timbó-pó em S. Paulo.** Relativamente a sua carta do dia 8 devo dizer que em S. Paulo, poderá informar-se como encontrar o pó de timbó do Pará, com o Dr. Vital Gomes, à rua Mauá, 836 — Casa 43. Fone: 4-5641.

J. R. Meyer

Doenças das plantas

A. D. C. — *Minas* — GOMOSE da **acácia negra.**
(Vêr o que já foi publicado no Vol. IV, 1943, pág. 365, desta Revista).

I. S. — *Itaí* — RAMULOSE do **algodoeiro.**
(Vêr o que já foi publicado no Vol. IX, 1943, pág. 70, desta Revista).

I. A. — *Campinas* — MANCHA PRETA da **ameixeira.**

Ao contrário do que pensávamos, as manchas perfurantes, que aparecem nessas folhas de ameixa européa, não são produzidas por fungos, mas, sim, de origem bacteriana, tratando-se, provavelmente, de um forte ataque de *Bacterium pruni* E. F. Smith.

Essa bacteria produz, principalmente, no pessegueiro e na ameixeira, a doença que os autores americanos denominam *black spot, bacterial leaf spot, bacterial shot hole* ou *bacterial disease of stone fruit.*

Além de se manifestar nos galhos e nos frutos, causa, nas folhas, manchas perfurantes (*shot hole*), que, até certo ponto, podem ser confundidas com as que são produzidas pelos fungos *Cercospora circumscissa* e *Coryneum beijerinckii.*

Tais manchas, em pouco tempo, tomam grande parte do limbo foliar, provocando uma desfolha prematura da planta.

As diversas variedades de ameixa não tem o mesmo comportamento em relação a essa doença, sendo algumas muito suscetíveis ao passo que outras se mostram bastante resistentes.

De acordo com o Dr. Julio Franco do Amaral, que vem se especializando no estudo das doenças bacterianas das plantas, vamos organizar um programa de tratamento, para ser posto em prática, a partir do próximo inverno, na Fazenda Santa Eliza, em colaboração com a Secção de Viticultura e Frutas de Clima Temperado do Instituto Agronômico.

R. Drummond-Gonçalves

S. B. — *S. Manoel* — GOMOSE BACILAR (*PHYTOMONAS*) da **amoreira.**

O material de amoreira apresentava sintomas típicos de "gomose bacilar", causada pelo *Phytomonas mori.*

Essa doença se manifesta a partir dos brótos novos que ficam retorcidos como que queimados pelo fogo. As folhas mostram as nervuras enegrecidas, aparecendo no limbo manchas aquosas que depois de sêcas, tornam-se pretas.

Os galhos possuem grandes estrias longitudinais de brilho vítreo e, nessas estrias, pode-se verificar pequenos filamentos (cirros), formados pelas bactérias, ou o aparecimento de cancros, provocados pela ruptura dos tecidos da casca.

Não existindo meios eficientes de contrôle para essa doença, seria conveniente realizar a poda dos galhos atacados e destrui-los, pelo fogo. Há autores que aconselham pulverizar a cultura com calda bordalêsa a 1% em aplicações semanais, com três repetições, como tratamento complementar da póda.

J. F. do Amaral

A. S. — *Santa Rosa* — MANCHA DA FOLHA (*ALTERNARIA*) da **batatinha.**

As folhas enviadas apresentam manchas causadas pelo fungo *Alternaria solani*. Estas manchas, de coloração parda e de forma arredondada, caracterizam-se por zonas concêntricas de tecido claro e escuro.

Como medida preventiva contra o aparecimento e a maior disseminação desta doença, nas culturas de batatinha, recomenda-se a execução, em intervalos periódicos, de pulverizações com calda bordalêsa a 1%.

K. M. Silberchmidt

E. M. — *Capital* — FERRUGEM (*PUCCINIA*) do **cambucá.**

O material de cambucá está atacado pela "ferrugem". Essa doença é causada pelo fungo *Puccinia cambucae*, que ataca os frutos e as folhas, produzindo pústulas que se recobrem de um pó amarelo muito característico, constituido de esporos que, levados pelo vento, propagam a doença. Os frutos ficam completamente inutilizados.

Contrôle — Sugerimos as seguintes medidas para combater essa doença:

1 — Proceder à limpeza rigorosa das árvores atacadas, eliminando as folhas e frutos que apresentarem o pó amarelo, e que são a fonte de novas infecções.

2 — Aplicar, no início da nova brotação, pulverizações de calda bordalêsa a 1%, que devem ser repetidas com intervalo de 20 dias, logo após a queda das flôres, afim de proteger os frutos.

V. Rossetti

B. V. A. — *Suzano* — ANTRACNOSE (*SPHACELOMA*) em **caquiseiro.**

(Vêr o que já foi publicado no Vol. IX, 1943, pág. 155, desta Revista).

H. P. — *Capital* — MANCHAS MOSAICADAS em folhas de **chagas.**

Algumas das folhas remetidas apresentavam um grande número de pequenas manchas necróticas amareladas, cobrindo toda a superfície do limbo. Estas manchas, geralmente de forma anelar, coalescem, porém às vezes, dando origem então a manchas maiores, de forma irregular. Outras folhas exibiam sintomas não necróticas, que mais correspondiam ao quadro do mosáico e que consistiam de grandes placas cloróticas e de faixas escuras acompanhando certos trechos das nervuras secundárias e terciárias.

Achamos provavel, por isso, que a planta fornecedora destas folhas esteja atacada por uma doença de virus. Os sintomas por nós observados se parecem bem com os descritos na literatura como sendo causados pelo Lycopersicum virus 3, virus este responsável pela doença chamada "vira-cabeça" e que causa consideráveis prejuizos nas culturas de fumo e de tomateiro no nosso Estado.

Para poder verificar, com certeza, a identidade da doença observada em *Tropaeolum* com o "vira-cabeça" do tomateiro, seria necessário que nos fossem cedidas algumas mudas inteiras daquela planta com os sintomas antes descritos.

Diante da grande importância econômica, que esta doença tem na horticultura, este material seria de considerável valor para os nossos estudos.

Como medida de precaução contra a disseminação epidémica da doença, cuja transmissão natural se efetua por meio de insétos vetores, recomenda-se eliminar das culturas de *Tropaeolum* as plantas doentes e evitar, para o cultivo desta planta, a visinhança de plantações de fumo, tomateiro e outras solanáceas.

K. M. Silberschmidt

L. C. — *Ribeirão Pires* — GOMOSE (*PHYTOPHTORA*) em eucalipto.

Da planta maior de eucalipto, conseguimos isolar um fungo do genero *Phytophthora*, provavelmente *P. parasitica*.

A doença causada por esse fungo se caracteriza por produzir uma lesão no colo, com o apodecimento dos tecidos, que a princípio apresentam uma coloração parda, tornando-se preta com o decorrer do tempo. Algumas espécies, quando atacadas, como o *Eucalyptus citriodora*, produzem nma grande exudação de goma de côr amarelada que, ao secar, forma uma crosta aderente ao tronco.

Por se tratar ainda de plantas pequenas, seria mais vantajoso proceder o arrancamento dos pés atacados e destrui-los pelo fogo. E, antes do novo plantio, deixar a cova exposta ao sol por algum tempo.

O exemplar menor apresentava a torção da raiz principal, defeito que comumente ocorre no plantio. A murcha geral que a planta apresenta é causada pela circulação deficiente da seiva, provocada pelo sistema radicular defeituoso.

J. Franco do Amaral

A. C. — *Monte Alegre* — MOSAICO COMUM do fumo.

As folhas de fumo apresentavam sintomas relativamente brandos de mosáico, que consistia de faixas de tecido escuro, levemente destacadas da superfície de limbo e acompanhando certos trechos das nervuras secundárias. A-fim-de nos certificarmos sobre a naturesa do verdadeiro agente causador da doença, executamos, com o suco preparado destas folhas, ensáios de inoculação mecânica em folhas de *Nicotiana glutinosa*. Nestes ensáios algumas plantas foram inoculadas com o suco normal, outras com suco mantido durante 10' numa temperatura de 70°. Diante do fato de terem aparecido, em todas as plantas inoculadas, nitidos sintomas de doença, podemos concluir dos nossos resultados que as folhas remetidas encerravam o virus do mosaico comum do fumo (*Nicotiana virus* 1. Mayer-Allard).

K. M. Silberschmidt

J. M. F. — *Valinhos* — Instruções sobre a PSOROSE e a LEPROSE da laranjeira.

A Psorose é uma doença dos Citrus transmitida pela borbulha. A árvore é pois "sistémicamente" atacada, isto é, ela tem a doença em todos os seus tecidos pelo que a primeira vista não haveria tratamento para tal doença. A experiência tem entretanto provado que a mais grave manifestação da doença, o descamamento de áreas às vezes consideráveis do tronco e dos ramos, — o qual conduz no prazo de alguns anos à morte da planta atacada, — pode ser tratada no início com algum sucesso, prevenindo ou protelando a extensão das áreas tratadas e o aparecimento de novos áreas de descamamento. O tratamento consiste numa raspagem superficial da casca, de modo a descobrir os tecidos verdes, porém sem alcançar a zona mais profunda salvo nos lugares onde a coloração escura dos tecidos indica a morte destes últimos. O tratamento da psorose não é portanto igual ao da podridão do pé, em que a casca é retirada completamente até o lenho. Em seguida à raspagem, a lesão é coberta de pasta bordalêsa.

A Leprose é tratada com pulverizações da calda sulfo-cálcica ou de óleo mineral miscivel.

A. A. Bitancourt

C. S. P. — *Itaí* — FERRUGEM (*TRANSZCHELIA*) do pessegueiro.

As folhas de pessegueiro estão fortemente atacadas pela "ferrugem" produzida por *Transzchelia punctata*, doença muito comum nos nossos pessegueiros e que, em condições favoráveis ao seu desenvolvimento, pode causar prejuizos

de certa importância, principalmente, por concorrer para a desfolha prematura das plantas. No material enviado, observamos grande número de frutificações de *Darluca filum*, fungo muito útil por ser um parasita das "ferrugens" em geral.

O tratamento que aconselhamos para combater a "sarna" e a "podridão parda" do pessegueiro, publicado no vol. V, pág. 17, desta Revista, controla também, em parte, a "ferrugem".

R. Drummond-Gonçalves

T. F. — *Descalvado* — SEPTORIOSE (*SEPTORIA*) do tomateiro.
(Vêr o que já foi publicado no Vol. IV, 1938, pág. 389, desta Revista).

Pragas das plantas

F. K. — *Capital* — VERMES (*HETERODERA*) em raizes de salsão.

As mudas de salsão encontram-se com um forte ataque de um verme denominado *Heterodera marioni* que produz as nodulosidades nas raizes.

Os sintomas típicos da doença, além dos nodulos das raizes, consistem numa murcha da planta que torna-se de uma côr amareladas clorótica podendo finalmente morrer. Esses nematoides habitam no solo, aonde permanecem por longo tempo, locomovendo-se lentamente até encontrar uma das raizes de planta pela qual tenha preferência, ai se localizando.

Exigem condições adequadas de calor, umidade e aeração; preferem temperaturas mais elevadas, nos solos bem drenados e arenosos. Quando as condições ambientes são adversas, ficam num estado dormente chamado enquistado.

Os principais cuidados a serem observados no seu controle podemos resumir no seguinte:

Eliminar os nematoides das sementeiras ou viveiros, pois esse verme tem predileção pelas plantas jovens aonde causa maior estrago, além disso espalharia o verme por toda a área cultivada.

Pode-se verificar a ausência de nematoides no solo aonde se vai construir os leitos das sementeiras, cultivando-se ai preliminarmente uma planta de crescimento rapido e atacado pelo parasita como a abobora, examinando-se depois as raizes para verificar a presença de nodulos.

Para desinfecção destes solos quando for prático recomenda-se o emprêgo de cianureto de sódio e sulfato de amônio. Dissolve-se em água 360 quilos de cianureto de sodio irrigando-se 4.000 m². Satura-se o solo com água e aplica-se 540 quilos de sulfato de amônio por 4.000 m². Este tratamento pode ser efetuado 2 a 3 semanas antes da semeadura.

Pode-se substituir o cianureto de sódio pelo cianureto de cálcio na dosagem de 540 quilos para 4.000 m² o qual é enterrado na época de aradura, dispensando o emprego de sulfato de amônio.

No campo é mais prático abandonar-se o terreno por 2 ou 3 anos. Outra prática recomendada é o emprego de culturas das quais os nematoides não se alimentam como as gramineas e feijão veludo (*velvet bean*), sendo recentemente recomendado o plantio da *Crotolaria spectabilis* como isca de atração a qual tambem serve de adubo verde.

Sugere-se como eficiente a aradura do solo imediatamente após a colheita e guardado livre de vegetação. Deve ser gradeado de 10 em 10 dias, evitando-se a formação de crosta. Este metodo nem sempre é muito aconselhado porque pode diminuir a fertilidade dos solos muito porosos aonde a decomposição da matéria orgânica exposta ao sol seria muito rápida.

Devido ao enfraquecimento da planta, com um amarelecimento dos tecidos há uma maior facilidade do ataque de fungos nas folhagens como a *Septoria* e *Cercospora* que poderão ser controladas de acordo com a resposta anterior.

A. C. de Andrade

D. S. A. — *Pedro de Toledo* — PERCEVEJO (*CORYTHAICA*) atacando **beringela.**

(Ver o que já foi publicado no vol. IX, 1943, págs. 113-120, desta Revista).

J. A. — *Itatiba* — BROCA (*AZOCHIS*) da **figueira.**

(Vêr o que já foi publicado no Vol. IX, 1943 pág. 422, desta Revista).

D. S. A. — *Capital* — LAGARTA MINADORA em folhas de **Evonymus.**

As folhas de *Evonymus* estão bastante atacadas por uma lagarta minadora de Lepidoptera. O ataque é feito na página inferior da folha, apresentando manchas ou linhas ferrugíneas. A larva vive no parênquima e verifica-se que a outra parte da folha está isenta do ataque, conservando-se verde.

De um modo geral a praga põe os ovos na superfície superior da folha, dos quais nasceram larvas ápodas e achatadas. Às vezes fabricam longos e sinuosos túneis e em outras ocasiões formam largas manchas.

Nota-se, às vezes, que estes túneis se alargam, e este alargamento denota uma mudança de pele e por conseguinte o crescimento da lagarta. Terminado seu ciclo larval, encrisalida-se dentro do proprio túnel numa área mais larga.

Combate: — Quando aparece em pequenas culturas, como as de jardim e horta, deve-se colher todas as folhas atacadas, queimando-as em seguida. Com este método pode-se eliminar a praga ou diminuir grandemente os seus estragos para o próximo cultivo.

O. Monte

M. P. C. — *Palmital* — COCHONILHA (*CAPULINIA*) da **jaboticabeira.**

(Vêr o que já foi publicado no Vol. IX, 1943, pág. 169, desta Revista).

H. M. — *Lonarina* — Sobre a "JAQUIRANABOIA" (*LATERNARIA*).

(Vêr o que já foi publicado no Vol. X, 1944, pág. 87, desta Revista).

D. F. A. — *Capital* — COCHONILHA (*PSEUDAULACASPIS*) em **nogueira.**

Pelo exame do material, verificamos que a planta em apreço está sendo atacada pela cochonilha *Pseudaulacaspis pentagona.*

Trata-se de uma praga muito comum no país, sôbre varias plantas, tais como amoreira, pessegueiro, tungue, mamoneira, etc.

E' um inseto muito nocivo, requerendo o máximo cuidado no seu combate, porquanto se reproduz com extrema facilidade, tomando conta, em pouco tempo, das plantas que ataca.

O inseto se localiza nos galhos e no tronco da planta, e quando a infestação se acha por demais generalizada, as partes atacadas do vegetal apresentam-se como que revestidas de uma crosta espessa e contínua, de coloração esbranquiçada, formada pela aglomeração de milhares de escamas que protegem o inseto. Assim, a planta atacada, muitas vezes, acaba morrendo em pouco tempo, devido à perda de grande quantidade de seiva que lhe é extraida pela ação sugadora do parasita.

Além dos dânos diretos, causados pelos ataques do inseto, há ainda prejuizos de outra ordem, porquanto as perturbações e lesões que produz nos tecidos da planta, constituem ótimos meios à invasão de agentes patogênicos diversos, que vêm agravar mais a sanidade do hospedeiro.

Como medida de combate, aconselhamos empregar pulverizações de emulsão de sabão e óleo mineral lubrificante, à razão de 2%, isto é, dois quilos de sabão para 100 litros de água.

Antes de aplicar o inseticida, convem que sejam podados os galhos da planta, mais atacados, destruindo-os, logo, pelo fogo. As partes restantes, isto é, o tronco e os galhos mais grossos, devem ser friccionados por meio de estopa ou de pano de aniagem, operação esta levada a efeito sem ferir a casca da planta.

Duas aplicações do inseticida, com intervalos de trinta dias, bastarão para exterminar a praga.

J. P. da Fonseca

E. E. R. P. — *Ribeirão Preto* — INSETOS (*ONCIDERES*) cortando galhos de **pisquim.**

Os insetos que estão cortando galhos de Pisquim são do gênero *Oncideres* (*Col. Lamiidae*).

Suas larvas desenvolvem-se na madeira seca; o adulto secciona os galhos de maneira a impedir a circulação da seiva e neles deposita os ovos. Quasi sempre a quebra dá-se pela ação do vento ou outras causas que não o corte praticado pelo *Oncideres*.

Não temos conhecimento de grandes prejuizos causados por estas pragas. Devem ser queimados os galhos cortados pelo inseto.

R. L. Araujo

NOTICIAS DO I. BIOLÓGICO

RELAÇÃO DOS PRODUTOS PREPARADOS PELA SECÇÃO DE PRODUÇÃO

EM JANEIRO DE 1944

	Total em Empôlas	*Doses*
Antígeno Colorido	43	4.300
Bacteriófago do Curso Branco	900	900
Bacteriófago do Tifo Aviário	515	5.150
Sôro Anti-Tetânico	398	398
Vacina c/ a Bouba — 5 cc.	125	3.750
Vacina c/ a Bouba 10 cc.	165	9.900
Vacina c/ o Carbúnculo Verdadeiro.	1.606	32.120
Vacina c/ o Curso Branco.	8.650	8.650
Vacina c/ a Espiroquetose.	167	1.670
Vacina c/ o Garrotilho	1.420	1.420
Vacina c/ a Raiva (Cães)	150	150
Vacina c/ a Raiva (Bovinos)	1.447	1.447
	15.586	69.855

	Total em Vidros	*Doses*
Fenotiazina	70	70
Maleina Bruta	264	10.560
Vermífugo n.º 1 para Aves	64	768
Vermífugo n.º 2 para Aves	43	516
	441	11.914

	Doses
Em Empôlas, total	69.855
Em Vidros, total	11.914
Total geral	81.769

EM FEVEREIRO DE 1944

	Total em Empôlas	*Doses*
Anatoxina Tetânica	3.908	3.908
Bacteriófago do Curso Branco	1.911	1.911
Vacina c/ a Bouba — 5 cc	538	16.140
Vacina c/ a Bouba — 10 cc	272	16.320
Vacina c/ o Carbúnculo sintomático (Manqueira)	2.900	29.000
Vacina c/ o Curso Branco	1.166	1.166
Vacina c/ o Paratifo dos Porcos	2.499	12.495
Vacina c/ a Raiva — 5 cc	50	50
Vacina c/ a Raiva — 20 cc	1.124	1.124
Vacina c/ o Tifo Aviário	1.574	15.740
	15.942	97.854

	Total em Vidros	*Doses*
Fenotiazina	20	20
Preparado c/ o Gogo	375	37.500
Tuberculina Bruta	263	10.520
Vermífugo para Ruminantes	40	400
	698	48.440

	Total em	*Potes*	*Doses*
Pomada c/ Infecções Piogênicas		303	303

	Doses
Em Empôlas	97.854
Em Vidros	48.440
Em Potes	303
	146.597

EM MARÇO DE 1944

	Total em	*Empôlas*	*Doses*
Bacteriófago do Curso Branco		2.645	2.645
Bacteriófago do Garrotilho		864	864
Vacina c/ a Bouba — 5 cc		258	7.740
Vacina c/ a Bouba — 10 cc		250	15.000
Vacina c/ o Carbúnculo sintmático (Manqueira)		1.546	15.460
Vacina c/ o Curso Branco		3.304	3.304
Vacina c/ Infecções Piogênicas		1.850	1.850
Vacina c/ a Raiva — 5 cc		94	94
Vacina c/ a Raiva — 20 cc		1.241	1.241
Vermífugo para Ruminantes		500	500
		12.552	48.698

	Total em	*Vidros*	*Doses*
Preparado c/ o Gogo		102	10.200
Vermífugo para Ruminantes		16	160
		118	10.360

	Total em	*Potes*	*Doses*
Pomada c/ Infecções Piogênicas		42	42

	Doses
Em Empôlas	48.698
Em Vidros	10.360
Em Potes	42
Total geral	59.100

REUNIÕES DAS SEXTAS-FEIRAS

508.ª reunião — 12 de Maio de 1944

A. Graña — Aspectos biológicos e climáticos do problema do Quisto Hidático (palestra).
J. R. Meyer — Acção bacteriostática de um cogumelo (demonstração).
M. Autuori — Observações feitas num formigueiro experimental (palestra).

509.ª reunião — 26 de Maio de 1944

J. Travassos da Rosa — Rickettsioses benignas em São Paulo (palestra).
R. Bueno — Papel dos portadores na cólera aviária (demonstração).
C. Pereira — Darwin e Darwinismo (palestra).

RELAÇÃO DOS MAPAS DO MÊS DE MAIO DE 1941

VETERINARIOS	SÉDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS					QUILÓMETROS PERCORRIDOS				Material enviado para exames	Resultado de laboratório
			M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	C	TOT.		
O. C. Freitas	Baurú	19	17	1	1	96	54	—	13	163	1444	588	10	2042	7	4
M. J. Gomes	Taubaté	19	4	15	—	107	2	2	1	112	684	360	—	1044	5	3
J. B. de Aquino	Campinas	15	13	—	2	156	17	16	16	205	772	564	75	1411	—	—
Rolando Cury	S. J. Boa Vista	15	9	5	1	294	64	—	43	401	170	420	22	612	—	—
Camilo Xavier	Ribeirão Preto	14	14	—	—	383	23	2	30	438	200	626	10	836	34	0
J. M. Xavier	Campinas	13	11	—	2	272	4	45	1	322	552	230	—	782	82	82
Ciro Troise	Taquaritinga	11	9	1	1	78	4	15	—	97	280	320	—	600	50	50
Emilio Riciardi	Barretos	10	5	4	1	145	20	80	50	295	846	—	—	846	1	0
René Corrêa	Rio Preto	10	7	3	—	185	2	6	—	193	360	180	22	562	1	1
A. C. P. Filho	Pirassununga	10	8	2	—	8	1	20	4	33	346	416	—	762	1	1
A. Ribeiro	Itapeva	9	7	1	1	27	5	1	—	33	465	455	62	982	2	2
W. H. Cardim	Sorocaba	9	7	2	—	8	1	3	—	12	190	70	—	260	1	1
A. C. C. Matos	Assiz	8	3	5	—	16	7	12	—	35	1502	173	—	1675	1	1
J. B. Camargo	Rio Claro	4	4	—	—	510	18	740	446	1714	244	167	56	467	—	—
E. S. Martineli	Botucatú	3	3	—	—	—	10	—	4	14	238	—	—	238	2	2
W. Beleza	Guaratinguetá	2	2	—	—	4	—	—	—	4	100	—	—	100	2	—
		171	123	39	9	2289	232	942	608	4071	8393	4569	257	13219	189	147

LEGENDA: M — Moléstias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
E — Equinos
S — Suinos

END. — Espécie não descriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavalo

COMO SERVE O PAÍS

O

INSTITUTO BIOLÓGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitária vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermífugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comércio
de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de cafèeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga sacos
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquisa a biologia
dos micróbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuária.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
científica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
própria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de plantas e de animais.

Adestra técnicos
para a defesa sanitária animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assuntos de defesa agrícola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitário.

Colabora com institutos
científicos do país e do extrangeiro em contínua troca de material, colecções e observações.

Presta auxílio
a todas as instituições públicas no que diz respeito à defesa sanitária da lavoura e pecuária.

Examina plantas
e animais doentes que lhe são enviados.

Envia técnicos
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuária.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como fócos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais úteis aos agricultores

Atende a consultas
sobre doenças e pragas de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas tóxicas
para os animais.

Investiga as causas biológicas
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

Organiza museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO -

SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 11,30 ÀS 17,30 HORAS
AOS SÁBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORA DE AUDIÊNCIA DOS DIRETORES

Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima — das 16 às 17 horas.
Diretores de Divisão:
Defesa Vegetal: H. S. Lepage — das 14 às 17,30 horas.
Defesa Animal: A. M. Penha — das 14 às 16 horas.
Biologia Geral: J. R. Meyer — das 14 às 16 horas.
Administração: Leão Machado — das 14 às 17,30 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL, 119-A (preferivel a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 7-5881

VENDAS DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.
Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDAS DE SOROS, VACINAS, ETC.

Farmopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.
Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Capital — Avenida Rodrigues Alves 1252 — Caixa Postal 119-A.

Afim de facilitar a aquisição de inseticidas e fungicidas o Instituto Biológico mantem estoques nas seguintes localidades e endereços:

Araraquara	Avenida Brasil, 599	Durval Ferreira
Araçatuba	Rua Torres Homem, 49	Julio Tucci
Baurú	Rua Araujo Leite, 13 - 57	Astor Ferreira de Camargo
Bernardino de Campos	Rua Cerqueira Cesar, 543	Gilberto Steffen
Campinas	Rua Ferreira Penteado, 29-A	Cid Leite de Barros
Catanduva	Rua Ceará, 132-A	Antonio Serapião Jr.
Franca	Rua Dr. Julio Cardoso, 951	Elisiario F. de Paiva
Itapetininga	Rua Pedro Marques, 410	José Gama
Itapolis	Rua Barão do Rio Branco, 25	Joaquim Leite de Oliveira
Lins	Avenida do Café, 256	Roberto P. da Fonseca
Marilia	Avenida Carlos Gomes, 562	Silvio Antunes Cintra
Piracicaba	Rua Voluntarios de Piracicaba, 654	Pedro Martins de Souza
Pirajú	Casa da Lavoura	Paulo Lobato Giudice
Presidente Prudente	Caixa Postal, 93	Oswaldo C. Ferreira
Ribeirão Preto	Rua São Sebastião, 93	Irineu Pimentel de Moraes
Rio Preto	Rua Siqueira Campos, 1007-A	Jaime Furiozo
S. João da Boa Vista	Avenida Tiradentes, 1	Rubens T. Clauseil

VASILHAME — E' cobrado à parte dependendo da natureza e quantidade do produto.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA
(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 119-A, São Paulo).
PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas, inseticidas e publicações deverão ser efetuados **adeantadamente por meio de cheques ou vales** postais pagaveis em São Paulo ao Depto. de Defesa Sanitaria da Agricultura.

Tipografia Rossolillo - Rua Asdrubal do Nascimento, 395 - São Paulo